

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komposit merupakan salah satu material teknik yang banyak dimanfaatkan pada saat sekarang ini. Terdiri dari campuran atau kombinasi dua atau lebih material baik secara mikro, maupun secara makro. Komposit memiliki sifat mekanik yang baik, tahan korosi dan juga ramah terhadap lingkungan [1].

Pengembangan material komposit telah dilakukan dalam kebutuhan sehari-hari, mulai dari alat-alat sederhana seperti kebutuhan akan rumah tangga, dunia olahraga, otomotif sampai dengan komponen-komponen pesawat antariksa. Sehingga dibutuhkan peningkatan-peningkatan pada material komposit tersebut [2].

Penggunaan dari material komposit ini memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan penggunaan logam, salah satunya material komposit lebih ekonomis, dan tahan terhadap korosi, yang memungkinkan umur pakainya jauh lebih lama dibandingkan dengan logam. Massa jenisnya pun jauh lebih kecil dari logam sehingga jauh lebih ringan dari pada logam. Dan dapat meningkatkan efisiensi kerja dari suatu material. Contohnya sebuah mobil yang menggunakan material komposit akan melaju lebih kencang dan hemat akan bahan bakar dibandingkan mobil yang menggunakan material logam. Dan material komposit mampu memberikan nilai estetika dari dalam sebuah produk yang telah dihasilkan [3].

Komposit sudah sangat umum digunakan pada saat sekarang ini, komposit yang menggunakan serat alam sebagai jenis serat yang memiliki kelebihan-kelebihan mulai diaplikasikan sebagai bahan penguat dalam komposit dibandingkan dengan komposit yang diperkuat dengan menggunakan serat sintetis seperti karbon, serat gelas dan serat keramik. Serat sintetis memerlukan biaya yang besar dan tidak ramah lingkungan. Indonesia yang memiliki keragaman akan sumber daya hayati, potensi dari serat alam yang banyak dan bervariasi, sehingga memiliki peluang yang sangat besar untuk mengembangkan material komposit dengan menggunakan serat alam terbaru [2].

Plastik merupakan bahan yang paling banyak digunakan untuk makanan. Plastik yang bersifat ringan dan mudah untuk dibentuk dari pada kaca, gelas maupun logam. Salah satu bahan serat alam yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengganti plastik yaitu eceng gondok (*eichhornia crassipes*). Perkembangan dari eceng gondok ini sangat cepat, sehingga dianggap sebagai gulma yang dapat merusak lingkungan perairan. Pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan serat dapat meningkatkan nilai guna serta nilai ekonomisnya dari bahan tersebut [3].

1.2 Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu :

1. Mengetahui pengaruh perbedaan waktu penggunaan *Ultrasonic Bath* terhadap sifat mekanik bioplastik serat eceng gondok dengan matriks tepung tapioka.
2. Membandingkan hasil pengujian tarik serta *Scanning Electrone Microscope* dengan menggunakan metode *Ultrasonic Bath* dan tanpa *Ultrasonic Bath*.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat digunakan sebagai salah satu bahan referensi dalam pembuatan material komposit serat alam yang memiliki sifat mekanik yang baik, khususnya serat eceng gondok.
2. Memberikan pengetahuan tentang struktur dari bioplastis serta kekuatan tarik dari bioplastik dengan serat menggunakan eceng gondok
3. Meningkatkan nilai guna dan ekonomi dari eceng gondok dan tepung tapioka.

1.4 Batasan Masalah

1. Serat alam yang digunakan adalah eceng gondok (*eichhornia crassipes*).
2. Pengikat (*Matrix*) yang digunakan adalah tepung tapioka
3. Pengujian yang dilakukan yaitu Uji tarik, dan SEM.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dapat diuraikan menjadi :

BAB I : Pendahuluan

Membahas tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian serta sistematika penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka

Menguraikan referensi-referensi yang mendukung tentang topik dari penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Mendefenisikan tentang tahapan dan prosedur yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Menjelaskan tentang hasil pengujian beserta analisa serta pembahasan tentang hasil dari pengujian.

BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian serta saran mengenai hasil pengujian sebagai langkah untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.



